



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **60058231 A**(43) Date of publication of application: **04.04.85**

(51) Int. Cl.

**B01F 1/00**  
**// B67D 5/60**  
**F28F 19/00**

(21) Application number: **58167122**(22) Date of filing: **09.09.83**(71) Applicant: **TAPUROGE JAPAN KK**

(72) Inventor: **FURITORIHI UIRUHERUMU**  
**TOREPURIN**

**(54) DISSOLVING TANK AND CONTINUOUS SUPPLY**  
**APPARATUS OF CHEMICAL SOLUTION**

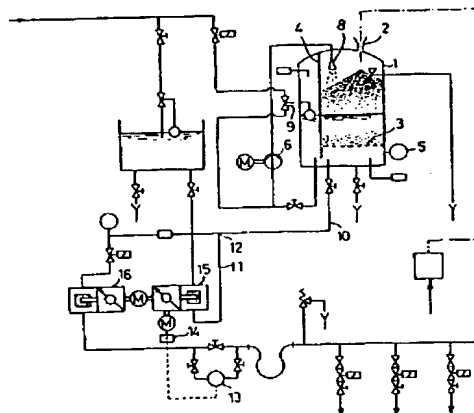
**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To continuously obtain a chemical solution with a desired concn., by horizontally providing a net body in a dissolving tank to accumulate a chemical agent on said net body, and spraying water to said chemical agent from above while recirculating the prepared chemical solution.

**CONSTITUTION:** A net body 3 is horizontally provided in a dissolving tank 1 and a chemical agent is thrown in said tank from a throw-in port 2 to be accumulated on the net body 3. Water is injected from a recirculation solution injecting port 8 to dissolve the chemical agent while the formed chemical solution is again injected from a recirculation solution injecting port 8 through a recirculation pump 6. When the concn. of the chemical solution reaches a predetermined concn. by repeating recirculation, the chemical solution is taken out by a discharge pipe 10 and mixed and diluted with water at the junction 12 with a water supply pipe 11 to obtain, for example, cooling water of a heat exchanger. In this case, a concn. measuring element 13 detects the concn. of the diluted solution and the detected value is outputted to a concn. control apparatus 14 which, in

turn, controls a variable emitting amount pump 15 corresponding to the output to control the supply amount of water from a water supply pipe 11.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&amp;Japio



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭60-58231

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)4月4日

B 01 F 1/00  
// B 67 D 5/60  
F 28 F 19/00

6639-4G

6916-3E

7380-3L

審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 溶解槽および薬液の連続供給装置

⑯ 特 願 昭58-167122

⑰ 出 願 昭58(1983)9月9日

⑱ 発 明 者 フリートリヒ・ウィル 神戸市東灘区本山北町5-19-6  
ヘルム・トレブリン

⑲ 出 願 人 タブロゲ・ジャパン株 神戸市中央区東町116-2 第一デリアビル  
式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 角田 嘉宏

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

溶解槽および薬液の連続供給装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) タンクを胴体によって上下二室に分割し、上室の上部に薬剤投入口および循環液噴出口を設け、下室の底部には循環液排出管を設けて外部の循環ポンプにより薬液を循環せしめるようにした溶解槽。

(2) タンクを胴体によって上下二室に分割し、上室の上部に薬剤投入口および循環液噴出口を設け、下室底部には循環液排出管を設けて溶解槽の薬液を循環せしめると共に、上記下室底部に別途接続した薬液排出管に給水管を接続し薬液と給水とを混合し、該混合液の濃度を測定する濃度測定素子と、該測定値によって給水量を制御して薬液の濃度を調整するようにした薬液濃度調整器とを有してなる薬液の連続供給装置。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は主として熱交換器の腐蝕防止のために、冷却水中に硫酸第一鉄を溶解する手段に関するものである。

従来、発電所タービン復水器及び化学プラントその他の熱交換器用銅合金細管の腐蝕防止のために、冷却水中に硫酸第一鉄を注入する方法がとられている。硫酸第一鉄を冷却水に混入する手段として従来、冷却水の熱交換器への注入量から溶解すべき硫酸第一鉄の量を測定して溶解槽内にて混入し、ミキサーで充分に混合溶解させて使用していた。そのために硫酸第一鉄を冷却水に混入するには水量および硫酸第一鉄の重量の計測が必要で、その都度運転要員の手間を要していた。

本発明は上記に鑑み溶解槽内の水量を計測することなく硫酸第一鉄の量をその都度計測する必要もなく、溶解槽に任意の量の硫酸第一鉄を一括投入することによって飽和状態の硫酸第一鉄の溶液を得ることを第1の目的とし、この溶液槽を専ら利用して冷却水に注入される必要

な濃度の薬液を連続的に得るようにした手段を提供することを第2の目的とする。

本発明はタンクを網体によって上下二室に分割し、上室の上部に薬剤投入口および循環液噴出口を設け、下室の底部には循環液排出管を設けて外部の循環ポンプにより溶解槽内薬液を循環せしめ、飽和溶液を得るようにした溶解槽と、該溶解槽を専ら利用し底部から飽和状態の濃度の薬液を導出し、これに水を混入して一定濃度の硫酸第一鉄の溶液（薬液）を熱交換器の冷却水に送給するために、熱交換器に送給する薬液の濃度を濃度測定素子によって測定し、該測定値によって水の量を加減制御して、溶液の濃度を調整するようにした薬液の連続供給装置である。この発明を第1図について説明すると、溶解槽1に薬剤として硫酸第一鉄を投入する薬剤投入口2を上部に有し、網体3を溶解槽1内に水平に設ける。4は硫酸第一鉄の溶液である薬液を仕切る仕切壁、5は薬液部の温度計である。溶解槽1の外部には循環ポンプ6を設け、溶解

槽の底部にとった循環液排出管7と上部にとった循環液噴出口8との間に循環回路を設ける。9はフロート弁で溶解槽内の薬液の量を一定に保つために水の供給量を調整する弁である。薬液排出管10を別途設けてこれを給水系統と接続する。給水管11との接合点は12である。水と混合した薬液を濃度測定素子13によって測定し、測定値により信号を濃度制御装置14に送って給水の量を加減するものである。

次に本発明の使用状況をその作用と共に述べると、溶解槽1内に薬剤投入口2から薬剤を投入すると薬剤は網体3の上に堆積する。最初は薬液がないからフロート弁9は開になっており、循環液噴出口8から給水の水を堆積した薬剤上に供給噴射して薬液をつくる。網体3の下には薬液が溜る。この薬液を循環させることにより薬液濃度が上がり最終時には飽和状態の薬液が確保される。この薬液の濃度はその温度に関連し、薬液の温度は温度計5によって検出する。薬液排出管10により溶解槽1内の薬液を取り出

し、給水管11との接合点12において薬液は水と混合し希釈される。この希釈された薬液を熱交換器の冷却水へ注入して使用するものである。希釈薬液供給管路の途中にある濃度測定素子13は通過する薬液の濃度を測定するもので、その測定値は連続的に濃度制御装置14に送られ、給水量を可変吐出量ポンプ15を制御し、測定濃度が高い場合には給水量を多く、測定濃度が低い場合には給水の吐出量を少なくする。15が可変吐出量ポンプであるに対し16は定容量吐出ポンプで熱交換器冷却水中に注入するべき必要な量の薬液を送り出すものである。

本発明は上記説明で明らかな如く溶解槽1内に網体3を水平に設けてその上に硫酸第一鉄などの粉末薬剤を堆積しその上から水を噴出させて硫酸第一鉄などの水溶液をつくり、この水溶液即ち薬液を循環させて濃度を高くし、一定濃度になった薬液をとり出して水と混合希釈し、熱交換器に使用する冷却水中に注入するに適した濃度の希釈薬液にして供給するようにし、該

希釈された薬液の量を定吐出量ポンプで確保し、濃度を可変吐出ポンプによって最適な濃度に保つようにした溶解槽ならびに薬液の連続供給装置であるので、従来発電所タービン復水器とか化学プラントその他の熱交換器用鋼合金細管の腐蝕防止のために硫酸第一鉄の溶液を冷却水中に注入するに当たり、必要な硫酸第一鉄の量を計測し、水に混入し、攪拌するなどプラント運転員の手間と時間のウォッチングが必要であったものがことごとく解消するので工業上の利用価値の極めて高いものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の系統図を示す。

1…溶解槽、2…薬剤投入口、3…網体、4…仕切壁、5…温度計、6…循環ポンプ、7…循環液排出管、8…循環液噴出口、9…フロート弁、10…薬液排出管、11給水管、12…接合点、13…濃度測定素子、14…濃度制御装置、15…可変吐出量ポンプ、16…定容量吐出ポンプ。

